

PAT-NO: JP405004210A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05004210 A
TITLE: MANUFACTURE OF CONCRETE BLOCK
PUBN-DATE: January 14, 1993

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
FUKUDA, TERUAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
KYODO KOGYOSHO:YUGEN
COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP03151585
APPL-DATE: June 24, 1991

INT-CL (IPC): B28B011/00, B28B015/00 , E02D029/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To miniturize an ageing chamber and easily manufacture concrete block of every shape on the same line by stacking a plurality of retaining molds filled with concrete not hardened each other to age said concrete in the ageing chamber.

CONSTITUTION: A retaining mold main body (a) is placed on a pallet (b) by a mold assembling machine to assemble a retaining mold C and concrete not hardened is charged in the retaining mold C from the hopper 2a of a concrete charging machine 2 to fill said mold C. Further, the retaining mold C is fed to the start end part of a feed-in conveyor 6 and raised by

the retaining mold
raising machine 14b of the unloader 14 provided on the
conveyor 6. Then, the
retaining mold C is placed on the other retaining mold C
fed next to be stacked
in a two-stage state and both retaining molds are fed in an
ageing chamber 3
from the feed-in conveyor 6 and the concrete not hardened
in the retaining
molds C is aged to be converted to perfectly aged concrete.

The retaining
molds C after perfect ageing fed out of the ageing chamber
3 are fed to a
demolding machine and blocks A are demolded as products
from the retaining
molds C.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-4210

(43)公開日 平成5年(1993)1月14日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 8 B 11/00		A 9152-4G		
15/00		9152-4G		
E 0 2 D 29/02		9126-2D		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-151585

(22)出願日 平成3年(1991)6月24日

(31)優先権主張番号 実願平2-67981

(32)優先日 平2(1990)6月26日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 591137271

有限会社協同工業所

福岡県遠賀郡遠賀町大字老良507番地

(72)発明者 福田 輝昭

福岡県遠賀郡遠賀町大字老良507番地 有

限会社協同工業所内

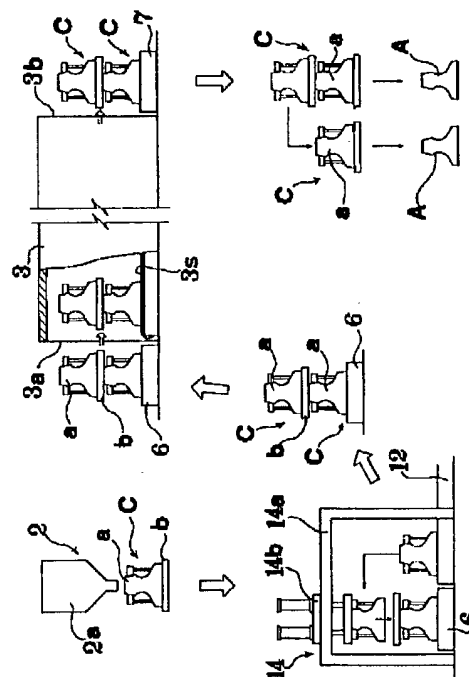
(74)代理人 弁理士 松尾 憲一郎

(54)【発明の名称】 コンクリートブロック製造方法

(57)【要約】

【目的】 養生室の床面積を削減して、養生室の規模の小型化を図ることができるようにすること。

【構成】 型枠内に生コンクリートを充填した後、これを養生室内に収容して、生コンクリートを完全養生コンクリートとなし、次に型枠から完全養生コンクリートを脱型して製品として回収するコンクリートブロック製造方法において、生コンクリートを充填した型枠同士を複数個積み重ねて、同状態にて養生室内に収容して養生することを特徴とするコンクリートブロック製造方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 型枠内に生コンクリートを充填した後、これを養生室内に収容して、生コンクリートを完全養生コンクリートとなし、次に型枠から完全養生コンクリートを脱型して製品として回収するコンクリートブロック製造方法において、生コンクリートを充填した型枠同士を複数個積み重ねて、同状態にて養生室内に収容して養生することを特徴とするコンクリートブロック製造方法。

【請求項2】 型枠本体の底面を面パレットで閉塞して組立てる型枠内に生コンクリートを充填した後、これを養生室内に収容して、生コンクリートを半養生コンクリートとなし、次にこれから型枠本体を外して、面パレット上の半養生コンクリートを再度養生室内に収容して完全養生コンクリートとなし、これからパレットを外して完全養生コンクリートを製品として回収するコンクリートブロック製造方法において、生コンクリートを充填した型枠同士を複数個積み重ねて、同状態にて養生室内に収容して生コンクリートを半養生コンクリートとなすと共に、面パレット上の半養生コンクリート同士を複数個積み重ねて、同状態にて養生室内に収容して半養生コンクリートを完全養生コンクリートとなすことを特徴とするコンクリートブロック製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、間知ブロック等のコンクリートブロックを製造する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、間知ブロックは、図1に示すように積み上げて堤防等を施工するものであり、かかる堤防等の施工の際には、多量の間知のブロックを必要としている。

【0003】そして、間知ブロックを製造する際には、型枠本体の底面を面パレットにより閉塞して型枠を組立て、同型枠内に生コンクリートを充填した後、これを養生室内に収容して、生コンクリートを完全養生コンクリートとなし、次に型枠を脱型して完全養生コンクリートを製品として回収している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記の間知ブロックの製造方法は、以下のような欠点を有している。

【0005】即ち、型枠に生コンクリートを充填した後に、養生室に入れて完全養生コンクリートとするのに、数時間が必要であり、しかも、養生室の床面積は、限界がある為に、一日に多量の間知ブロックを製造することができなかった。

【0006】そこで、養生室を増やして、製造能力を向上させていたが、養生室には、多大の設備投資が必要となり、経費がかかり、不経済であった。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明では、型枠内に生コンクリートを充填した後、これを養生室内に収容して、生コンクリートを完全養生コンクリートとなし、次に型枠から完全養生コンクリートを脱型して製品として回収するコンクリートブロック製造方法において、生コンクリートを充填した型枠同士を複数個積み重ねて、同状態にて養生室内に収容して養生することを特徴とするコンクリートブロック製造方法を提供せんとするものである。

【0008】また、型枠本体の底面を面パレットで閉塞して組立てる型枠内に生コンクリートを充填した後、これを養生室内に収容して、生コンクリートを半養生コンクリートとなし、次にこれから型枠本体を外して、面パレット上の半養生コンクリートを再度養生室内に収容して完全養生コンクリートとなし、これからパレットを外して完全養生コンクリートを製品として回収するコンクリートブロック製造方法において、生コンクリートを充填した型枠同士を複数個積み重ねて、同状態にて養生室内に収容して生コンクリートを半養生コンクリートとなすと共に、面パレット上の半養生コンクリート同士を複数個積み重ねて、同状態にて養生室内に収容して半養生コンクリートを完全養生コンクリートとなすことにも特徴を有する。

【0009】

【作用】コンクリートブロックを製造する際には、型枠内に生コンクリートを充填した後、これを養生室内に収容して、生コンクリートを完全養生コンクリートとなし、次に型枠から完全養生コンクリートを脱型して製品として回収する。

【0010】この際、養生室内には、生コンクリートを充填した型枠同士を複数個積み重ねた状態で収容して養生することにより、養生室の床面積を大幅に削減することができ、規模を小型化することができ、効率よくコンクリートブロックの製造を行なうことができる。

【0011】また、コンクリートブロックとして、例えば、間知ブロックを製造する際には、型枠本体の底面を面パレットで閉塞して組立てる型枠内に生コンクリートを充填した後、これを養生室内に収容して、生コンクリートを半養生コンクリートとなし、次にこれから型枠本体を外して、面パレット上の半養生コンクリートを再度養生室内に収容して完全養生コンクリートとなし、これからパレットを外して完全養生コンクリート製品として回収することもできる。

【0012】この際、養生室内には、生コンクリートを充填した型枠同士を複数個積み重ねた状態で収容して生コンクリートを半養生コンクリートとなすとともに、面パレット上の半養生コンクリート同士を複数個積み重ねた状態で収容して、半養生コンクリート同士を複数個積み重ねた状態で収容して半養生コンクリートを完全養生コン

クリートとなすことにより、養生室の床面積を半分に削減することができる。

【0013】しかも、完全養生したコンクリートにより取外したパレットと、半養生したコンクリートより取外した型枠本体とを組合せて新たな型枠を組立てることができるために、型枠を有効に使用して型枠の全体個数を削減することができると共に、各種形状の型枠本体と面パレットを正確かつ容易に組合わせて、必要生産量の異なる各種形状の間知ブロックを容易に同一ラインで製造することができる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。

【0015】図1は、本発明に係るコンクリートブロック製造方法により製造したコンクリートブロックとしての間知ブロックAの使用状態説明図である。mは基本石、nは根石、pは側石、qは大型隅石、rは小型隅石である。

【0016】図2に示す1は、本発明に係るコンクリートブロック製造方法に用いるブロック製造装置であり、まず、かかるブロック製造装置1について説明すると、同製造装置1は、型枠Cに生コンクリートを投入するコンクリート投入機2と、生コンクリートを養生する養生室3と、型枠Cより養生したコンクリートを取り出す脱型機4とより構成されている。

【0017】さらに、養生室3は、左右方向に長尺に形成された複数の部屋より構成されており、その床部に養生ラックローラ3sを配設し、同ローラ3s上に載置した型枠Cが他方に流れるようにしている。

【0018】また、養生室3の各部屋には、入口3a及び出口3bをそれぞれ設け、入口3aより出口3bに向けて型枠aが流れるようにしている。

【0019】また、養生室3の入口3aと出口3bとは、搬送コンベア5を介して接続されて、同コンベア5によって型枠Cを自動的に搬送可能としている。

【0020】さらに、かかる搬送コンベア5は、図2に示すように、養生室3の入口3aに設けた搬入コンベア6と、出口3bの設けた搬出コンベア7と、各コンベア7、8とに接続された型枠回収コンベア8とより構成されている。

【0021】なお、6aは、搬入コンベア6から養生室3に搬入させる搬入機、7aは、養生室3より搬出コンベア7に搬出する搬出機を示す。

【0022】本実施例では、搬入コンベア6の始端部と型枠回収コンベア8の始端部との間に、コンクリート投入機2を設けると共に、搬出コンベア7の終端部と型枠回収コンベア8の始端部の間に、脱型機4を設けている。

【0023】また、型枠回収コンベア8は、型枠用コンベア9と、パレット用コンベア10とよりなり、同コンベ

ア8の始端部に設けた脱型機4によって、型枠cより養生したコンクリートを取り出す際に、型枠Cを型枠本体aと面パレットbとに分解し、それぞれ投入機2に搬送している。

【0024】そして、型枠回収コンベア8の終端部には、型組機11を設けており、同型組機11によって前述の分解した型枠本体aと面パレットbとを組立てて型枠Cを形成するようにしている。

【0025】なお、12は、型枠Cをコンクリート投入機2から搬入コンベア6に伸延した搬送路、13は、型枠回収コンベア8から搬送路12に組み立てた型枠cを載せ換える乗換機を示す。

【0026】また、本実施例では、図2に示すように、搬入コンベア6の始端部に、コンクリートを投入した型枠a上に他の型枠Cを積みあげるオートローダ14を配設し、型枠Cを二段状態にして、養生室3に搬入するようにしている。

【0027】かかるオートローダ14は、図3に示すように、搬入コンベア6の上方に支持棒14aを立設し、同支持棒14aに型枠Cを持ち上げる為の型枠持上機14bを設けている。

【0028】また、搬出コンベア7の終端部には、アンローダ15を配設し、同アンローダ15によって養生室3より搬出された二段状態の型枠Cを降ろして、脱型機4により脱型を行うものである。

【0029】なお、アンローダ15は、オートローダ14と同様の構造をしている。

【0030】そして、脱型された間知ブロックAは、脱型機4の側部に設けたオートクランバ16からストックコンベア17に載せて搬送されるものである。

【0031】なお、18は、コンクリート投入機2への生コンクリート供給機、19は、型枠本体aから面パレットbを外す型外し機を示す。

【0032】次に、上記のブロック製造装置1による間知ブロックAの製造方法について詳説する。

【0033】即ち、図2において、まず、型組機11によって、パレットb上に型枠本体aを載置して型枠Cを組立て、同型枠C内に、コンクリート投入機2のホッパー2aから生コンクリートを投入して充填する。

【0034】さらに、型枠Cを搬入コンベア6の始端部に搬送し、同コンベア6上に設けたアンローダ14の型枠持上機14bによって、その型枠Cを上方に持ちあげる。

【0035】そして、次に搬送される他の型枠C上に載置して、二段状態に積み重ね、搬入コンベア6から養生室3に搬入され、型枠C内の生コンクリートを養生して完全養生コンクリートとなす。

【0036】また、養生室3から搬出した完全養生後の型枠Cは、脱型機4に搬送され、同脱型機4によって、型枠Cから製品としての間知ブロックAを脱型する。

【0037】しかも、間知ブロックAを脱型した後の型

5

棒Cは、図2に示すように、型棒回収コンベア8を介して、型組機11に搬送され、同型組機11によって型棒本体aと面パレットbを組立てて新たな型棒Cを形成して、同型棒Cをコンクリート投入機2へ移送するようにしている。

【0038】また、脱型された間知ブロックAは、図2に示すように、オートクランパ16からストックコンベア17に載せて搬送されるものである。

【0039】また、本発明の他の実施例として、図4に示すように、ブロック製造装置1で二次製品B（例えば、暗渠ブロック等）をも製造できるようにしている。

【0040】即ち、搬出コンベア7を伸延し、同伸延部に、二次製品用アンローダ20を設け、同アンローダ20と、乗換機13との間に、二次製品用型棒コンベア21を配設している。

【0041】さらに、二次製品用型棒コンベア21の中途部には、二次製品用脱型機22を配設し、二次製品用型棒cより養生した側溝ブロックBを取出すようにしている。

【0042】しかも、二次製品用脱型機22を、二次製品用型棒コンベア21とストックコンベア17とが交差する位置に配設して、同脱型機22からの二次製品をストックコンベア17に乗せ換えて側溝ブロックBの搬送を行うようにしている。

【0043】また、本実施例では、ストックコンベア17の中途部に、オートローダ23を設けて、二次製品Bを積み重ねて、ショットブラストマシン24を介して二次製品用コンベア25により搬送するものである。

【0044】かかるブロック製造装置1によって、二次製品Bを製造する方法について詳説する。

【0045】即ち、図5に示すように、まず、面パレットb上に、二次製品用の型棒本体cを載置し型棒Dを組立て、同型棒D内にコンクリート投入機2によって、生コンクリートを充填する。

【0046】さらに、オートローダ14によって、型棒Dを持ち上げて、投入2から搬送される型棒D上に載置して、二段状態とする。

【0047】そして、型棒Dを養生室3に搬入して、養生室3内で生コンクリートを完全養生コンクリートとなして二次製品Bを製造する。

【0048】次いで、養生室3から取り出した型棒Dは、搬出コンベア6に載せて、同コンベア6の伸延部まで搬送し、その際、上段の型棒Dを降して、脱型機22により脱型して、側溝ブロックBを取出すものである。

【0049】かかるブロック製造装置1は、間知ブロックAと二次製品Bとを製造できることにより、二次製品Bの製造の自動化を図ることができ、製造効率等を向上させることができる。

【0050】また、本実施例において、間知ブロックAと二次製品Bとの製造工程の切換は、養生室3から搬出

6

されて、搬出コンベア7上の各型棒C、Dをセンサによって識別し、各型棒C、Dの搬送位置を決定し、各脱型作業を行うようにしている。

【0051】なお、ブロック製造装置1は、制御装置によって制御されており、センサ等によって上記のような各脱型作業等を円滑に行うことができる。

【0052】図6は、他の実施例としてのコンクリートブロック製造方法に用いるブロック製造装置1を示しており、30は型棒組立工程、31はコンクリート投入工程、32は半養生コンクリートd上に更に半養生コンクリートdを載置するための半養生コンクリート積載工程、33は生コンクリートfを充填した型棒C上に更に型棒Cを載置するための型棒積載工程、34は養生室搬入路、35は養生室搬出路、36は移送台車37上から完全養生状態となった完全養生コンクリートeを降ろすと共に、面パレットbを取外す完全養生コンクリート離脱工程、38は移送台車31から半養生コンクリートdを降ろす半養生コンクリート降し工程、39は半養生コンクリートdの型棒本体aを脱型すると共に回収する型棒本体脱型・回収工程、40は製品搬送工程、41は製品搬路、42は面パレット回収搬路、43は型棒本体回収搬路、44は半養生コンクリート移送搬路、45は台車移送路であり、全体に矩形状に構成され、設備床面積を有効に使用しようと共に、特に各搬路を短く、無駄なく配されるよう構成している。また、本実施例では、三個の面パレットbを面パレット固定棒fに固定している。

【0053】次に、上記したブロック製造装置1による間知ブロックAの製造方法について説明する。

【0054】まず、型棒本体aの底面を面パレットbで閉塞すべく組立て構成した型棒C内に生コンクリートを充填する。

【0055】そして、同様に生コンクリートを充填した型棒C、Cを、図7に示すように、上下二段に積み重ねる。

【0056】次に、これらを水蒸気雰囲気養生室3内に収容して、生コンクリートを半養生コンクリートdとなす。

【0057】続いて、これらを養生室3内から取出し、各型棒C、Cの型棒本体a、aのみを取外し、面パレットb上の半養生コンクリートdは、図8に示すように、移送台車37上にて、移送台車37に立設した支柱38を介して上下二段に積み重ね、再度養生室3内に収容して、半養生コンクリートdを完全養生コンクリートeとなす。また、型棒本体aは回収する。

【0058】次に、これらを養生室3内から取出し、完全養生コンクリートeから面パレットbを取外して、完全養生コンクリートeを製品として回収する一方、取外した面パレットbを回収して、先に回収した型棒本体aとの組合せで新たな型棒Cを形成する。

【0059】以上を1サイクルとして、同サイクルを連

続的に行なうものである。

【0060】この際、上下段に積み重ねる型枠C、C同士は、同一種類の型枠で形成されるものとしておく。

【0061】すなわち、基本石mの型枠C上には、基本石m用の型枠Cを載置し、また、基本石mの面パレットb上の半養生コンクリートd上には、基本石mの面パレットb上の半養生コンクリートdを支柱38を介して載置することにより、常時同一種類の型枠本体aと面パレットbとが組合わされ、生産ライン上で異なる種類の型枠Cの配列を一定にしておく必要を無くし、かつ隅石q、rの生産量調整を容易に行なうことができる。

【0062】なお、本実施例では、型枠C又は半養生コンクリートdを二段積みして養生室3内に搬入するようにしているが、三段以上に積み重ねることもできる。

【0063】また、型枠Cの二段積みと、半養生コンクリートdの二段積みとを同一の台車移送路45上で行なっているが、別個に台車移送路を設けて、別々の台車移送路上でそれぞれ二段積み作業を行なうこともできる。

【0064】

【発明の効果】本発明によれば、以下のような効果が得られる。

【0065】①養生室内に、複数の型枠を積み重ねた状態で収容して養生するために、養生室の床面積を大幅に削減することができ、養生室の規模の小型化を図ることができ、経済的である。

【0066】②養生室内に、生コンクリートを充填した型枠同士を複数個積み重ねた状態で収容して生コンクリートを半養生コンクリートとなすと共に、面パレット上の半養生コンクリート同士を複数個積み重ねた状態で収容して半養生コンクリートを完全養生コンクリートとなすことによっても、上記①と同様の効果を得ることができる。

【0067】③完全養生したコンクリートより取外した

パレットと、半養生コンクリートより取外した型枠本体とを組合わせて新たな型枠を組立てることができるために、必要最小限度の型枠個数で効率よくコンクリートブロックの製造が行える。

【0068】④各種形状の型枠本体と面パレットを正確かつ容易に組合わせて、必要生産量の異なる各種形状のコンクリートブロックを容易に同一ラインで製造することができる。

【0069】⑤生コンクリートを充填した型枠同士を積み重ねると共に、半養生コンクリート同士を積み重ねるために、生コンクリートを半養生する室と、半養生コンクリートを完全養生する室とに、養生室内を分離して、各室の温度管理（各室を適切な養生温度にする）を個別に行なうことにより、養生を能率よく行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】間知ブロックの使用状態説明図。

【図2】本発明に係るコンクリートブロック製造方法に用いるブロック製造装置の平面図。

【図3】間知ブロックの製造工程を示す説明図。

【図4】ブロック製造装置の他の実施例を示す平面図。

【図5】二次製品の製造工程を示す説明図。

【図6】他の実施例としてのブロック製造装置の平面説明図。

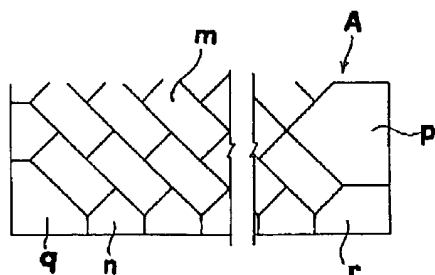
【図7】生コンクリートを充填した型枠の二段積み状態説明図。

【図8】半養生コンクリートの二段積み状態説明図。

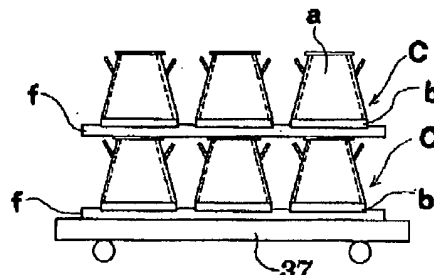
【符号の説明】

- 1 ブロック製造装置
- 2 コンクリート投入機
- 3 養生室
- 4 脱型機
- 14 オートローダ

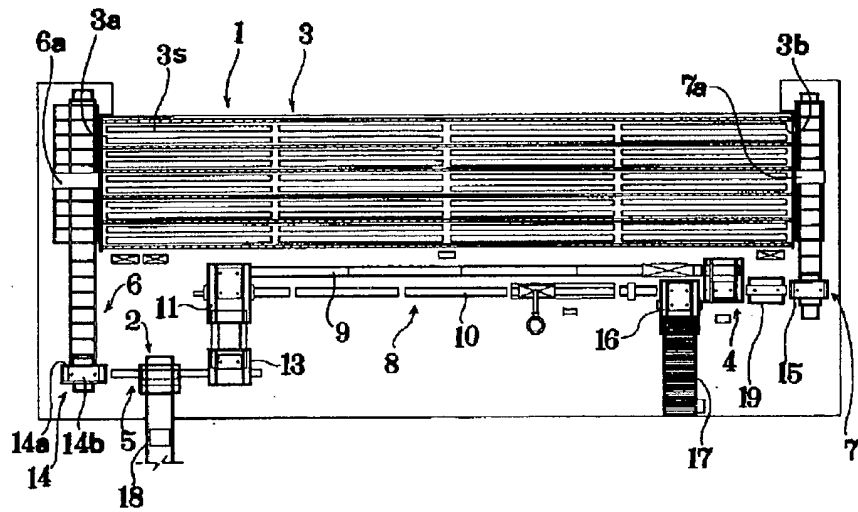
【図1】



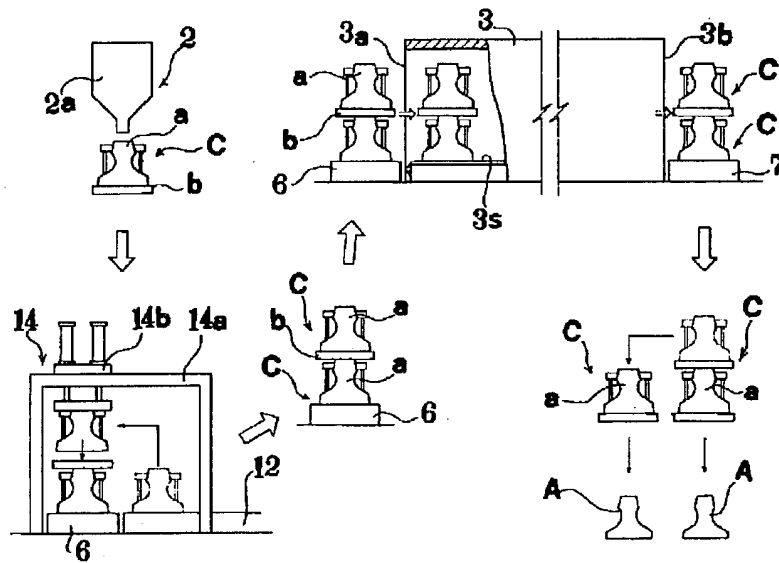
【図7】



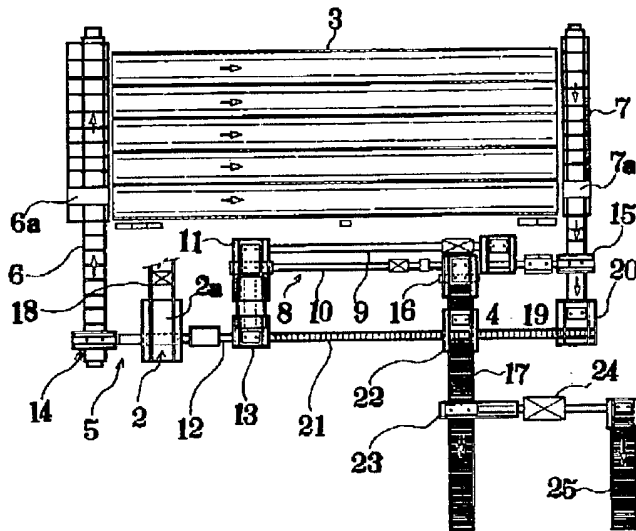
【図2】



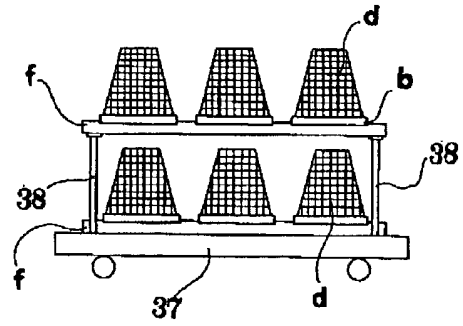
【図3】



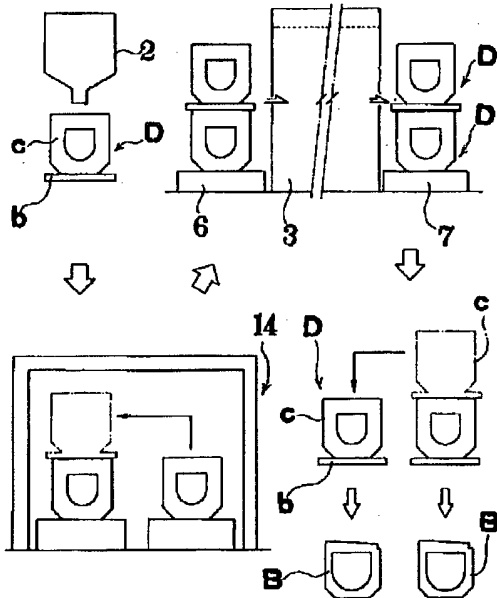
【図4】



【図8】



【図5】



【図6】

